



**Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento**

GERENCIAMENTO RURAL. NOVO ENFOQUE: EFICIÊNCIA.

GERENCIAMENTO RURAL. NOVO ENFOQUE: EFICIÊNCIA.

Roberto Silveira Collares



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilenses
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Exemplares desta publicação devem ser solicitados à:

Embrapa Pecuária Sul

Área de Comunicação Empresarial e Negócios Tecnológicos

BR 153 - km 595 - Vila Industrial

Caixa Postal 242

CEP 96400-970 - Bagé, RS

Fone/Fax: (0XX53) 242-8499

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Coordenador: Roberto Silveira Collares

Membros: Carlos Otávio Costa Moraes

Francisco de Paula Jardim Alves-Branco

Joal José Brazzale Leal

João Carlos Pinto Oliveira

José Otávio Neto Gonçalves

Odoni Loris Pereira de Oliveira

Vicente Celestino Pires da Silveira

Produção gráfica:

Diagramação: Roberto Cimirro Alves

Collares, R.S.

Gerenciamento rural. Novo enfoque: Eficiência. / - Bagé, Embrapa CPPSul, 2000.

- 36p. (Embrapa CPPSul, Documentos, 21)

1. Gerenciamento rural. 2. Metodologia. I. Título. II. Série

CDD 636

© Embrapa Pecuária Sul

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	05
METODOLOGIA DO SISTEMA GERENCIAL	08
CÁLCULO DA VIABILIDADE FINANCEIRA DA IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS	08
CÁLCULO DO CUSTO/BENEFÍCIO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA	10
CÁLCULO DO CUSTO/BENEFÍCIO DA PASTAGEM CULTIVADA (CONSOCIAÇÃO AZEVÉM, CORNICHÃO E TREVO-BRANCO) ...	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
BIBLIOGRAFIA	35

GERENCIAMENTO NA PECUÁRIA DE CORTE

Roberto Silveira Collares*

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A produção de carne na região sul realiza-se, basicamente, em condições de campo nativo (em torno de 70 % dos casos), sendo importante destacar que a nível do Rio Grande do Sul, esta produção, em razão da área utilizada, pessoas envolvidas direta e indiretamente, produção alimentar e transferências de recursos a outros segmentos, principalmente à agroindústria, assume papel significativo dentro do negócio agropecuário.

Entretanto, os principais índices zootécnicos de exploração bovina em campo nativo têm avançado muito pouco nos últimos anos, como é mostrado no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Produção na pecuária de corte em campo nativo.

<i>Índices</i>	<i>Indicador</i>	<i>Produção</i>
Desfrute	%	10 a 12
Natalidade	%	48 a 50
Mortalidade	%	3 a 5
Idade do Primeiro Entore	Meses	36
Idade de Abate	Meses	48

A grande problemática da pecuária de corte envolvendo a baixa nutrição animal, principalmente a carência alimentar no período de inverno, aliada a aspectos sanitários, manejo e baixas condições genéticas, leva a atividade a uma situação difícil. O setor está descapitalizado, necessitando de investimentos, e este só está disponível através de financiamentos com encargos financeiros incompatíveis com a renda da atividade. Esta realidade da pecuária fica demonstrada na Figura 1 a seguir.

* Adm. Emp., Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Caixa Postal 242, CEP 96400-970 - Bagé, RS.

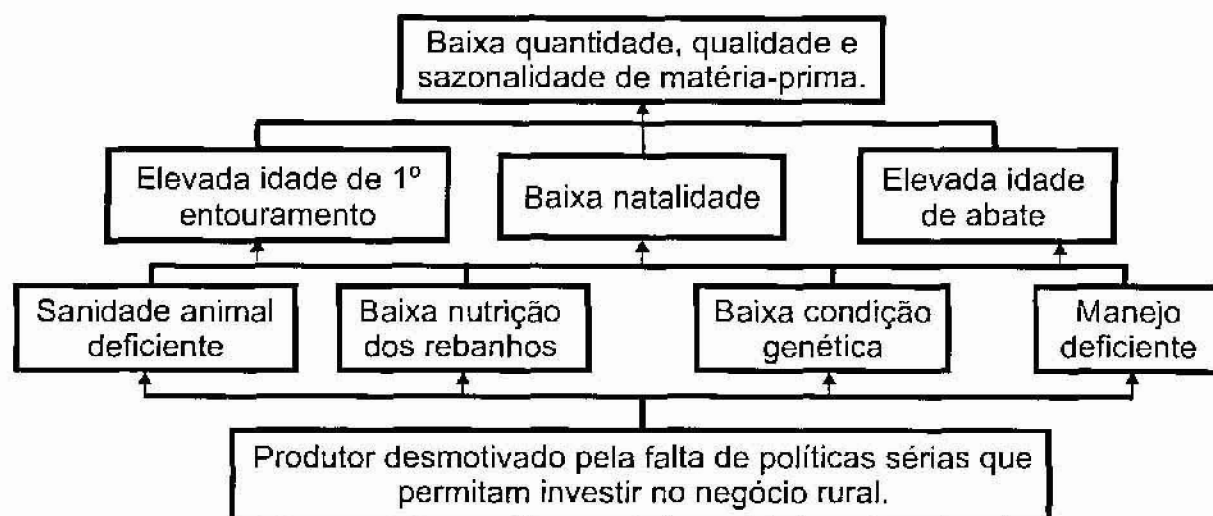
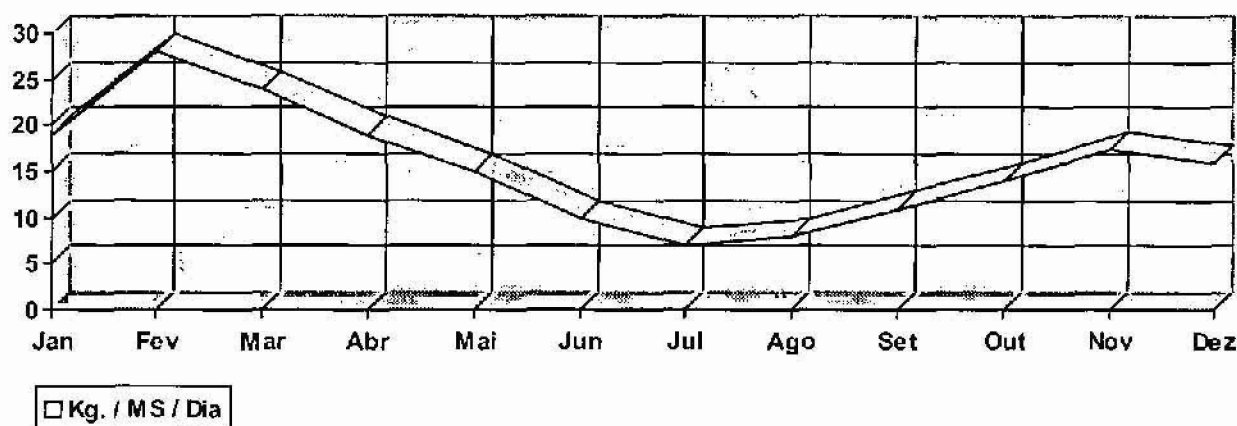


Figura 1. Diagrama da situação atual da pecuária de corte no sul do Brasil.

Esta realidade está na razão direta da curva de crescimento e, conseqüentemente, da disponibilidade alimentar fornecida pelo campo nativo na região, que segundo Salomoni (1994), apresenta períodos com excedentes de forragem (novembro a abril) e escassez (maio a outubro), resultantes principalmente das forrageiras, de ciclo estival.



-Figura 2. Curva de crescimento e distribuição do campo nativo (kg/MS/ha)

Em tais condições, a pecuária de corte apresenta, como reflexo, baixa rentabilidade econômico/financeira, não permitindo maior contribuição à sociedade, no aspecto de produção de alimentos, em relação à área explorada. Os aspectos financeiros caracterizados no Quadro 2, demonstram o baixo rendimento da pecuária de corte em campo nativo.

Quadro 2. Custo/Receita de uma propriedade rural com área de 870 ha - Exploração tradicional - Área própria.

<i>Ítems</i>	<i>US\$/Ano</i>	<i>US\$/ha</i>
Depreciação da Infraestrutura	3.525,00	4,05
Rendimento Alternativo da Terra	22.620,00	26,00
Despesas Variáveis	7.139,00	8,20
Despesa Final	6.864,00	7,90
Custo Total	40.148,00	46,15
Receita Bruta	41.656,00	47,83
Receita Líquida (RB-CT)	1.508,00	1,68
Margem Bruta (RB-DV)	34.517,00	39,63
Margem Líquida (RB-DV-DF)	27.653,00	31,78

Assim, o retorno financeiro da atividade pecuária de corte, com indicadores zootécnicos (Quadro 1) e regime alimentar deficiente (Figura 2) é da ordem de US\$ 31,78 ha/ano, levando o produtor a enfrentar sérias dificuldades de manutenção e via de regra, à descapitalização, impossibilitando a utilização de novos métodos de produção que alavanquem o desenvolvimento de sua atividade.

Para ocorrer qualquer incremento na produção de carne, deverão ser considerados os avanços na área de nutrição animal, como sejam utilização de pastagens cultivadas, silagem, feno e até mesmo concentrados. Também na área de saúde animal, através de programas-estratégicos de dosificações (controle da verminose), banhos carrapaticidas (controle de carrapatos) e vacinas preventivas. Alternativas nos sistemas de manejo (onde a propriedade é mapeada para maximizar sua utilização racional) e melhoramento genético (orientado em função das condições de ambiente). Tecnologias agropecuárias encontram-se à disposição na Embrapa Pecuária Sul, caracterizando-se como ponto de maior importância para o desenvolvimento auto-sustentado da pecuária de corte da região, oferecendo soluções que proporcionam as condições mínimas necessárias para processar as mudanças na propriedade como um todo.

A nutrição animal via pastagem cultivada é sem dúvida um dos fatores de maior importância para o desenvolvimento da pecuária de corte na região,

especialmente nos meses de inverno, quando a curva de crescimento (kg/MS/ha) do campo nativo é altamente deficiente (Figura 2).

Desta forma, a pastagem cultivada torna-se uma tecnologia que possibilita incrementos na produção de carne, com retorno garantido do investimento realizado. Persiste, contudo, a percepção de que esta tecnologia é cara e necessita de grandes recursos. A metodologia desenvolvida e descrita neste documento demonstra com segurança o custo/benefício da utilização desta tecnologia.

Constata-se que além do retorno financeiro imediato, deverá ser considerado, com o uso da tecnologia, a mudança cultural dentro da propriedade como um todo. O processo de desenvolvimento desencadeado levará, com certeza, a avanços significativos no negócio rural, iniciando desta forma um sistema de gerenciamento empresarial.

Neste sentido, o produtor deve estabelecer um sistema organizacional que lhe permita acompanhar os impactos técnicos e financeiros, através de três tópicos principais, a saber:

- Cálculo do custo/benefício da produção agropecuária;
- Cálculo e acompanhamento através dos índices zootécnicos;
- Cálculo da viabilidade financeira da implementação de tecnologias.

METODOLOGIA DO SISTEMA GERENCIAL

CÁLCULO DA VIABILIDADE FINANCEIRA DA IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS

É da maior importância considerar os aspectos financeiros quando se pensa em utilizar uma nova tecnologia na matriz de produção. A diversidade de enfoques deste assunto é muito grande, todavia, optou-se por utilizar uma forma simplificada por apresentar facilidade de entendimento em relação aos parâmetros para análise:

O raciocínio utilizado, e também uma premissa principal, é que o ganho financeiro líquido obtido com o uso da tecnologia introduzida (GFLTI) seja maior do que aquele obtido com o uso da tecnologia atualmente utilizada (GFLTA). Este será, efetivamente, o ganho financeiro líquido (GFL).

Assim, a equação de cálculo:

$$\text{GFLTI} = \text{GFB} - \text{GFLTA} \\ (\text{GFL})$$

demonstrará a viabilidade financeira da implementação da tecnologia que se pretende introduzir.

Para os cálculos há necessidade de se conhecer com antecedência fatores como a margem bruta e ganho financeiro bruto, calculando-se:

$$\text{MB} = \text{RT} - \text{D}$$

$$\text{GFB} = \text{MB} - \text{AI}$$

onde

RT = Receita total

D = Despesas (desembolsos)

MB = Margem bruta

AI = Amortização do investimento

GFB = Ganho financeiro bruto

GFLTA = Ganho financeiro líquido com a tecnologia atual

GFLTI = Ganho financeiro líquido com a tecnologia a ser implantada.

Assim, o produtor, ao tomar conhecimento de uma nova tecnologia, deverá de imediato elaborar uma projeção financeira da alternativa que se apresenta. Neste caso, necessita saber com precisão as receitas, despesas fixas, variáveis e investimentos necessários para implementar a tecnologia. Este estudo terá que levar em consideração o processo de substituição do sistema de produção anterior pelo novo, ou seja, para implantar-se um hectare de pastagem cultivada, arroz ou de soja, foi substituído um hectare de campo nativo que produzia alguma coisa. Somente após este conhecimento poderá decidir com segurança pela utilização ou não da nova tecnologia.

O estudo de viabilidade financeira no processo de mudança na empresa rural, devido à complexidade atual com o MERCOSUL sendo implantado, onde haverá uma maior competitividade principalmente dos produtos agropecuários, torna-se de fundamental importância e neste caso estas mudanças devem ser precedidas de estudos concretos.

Exemplo:

Implantação e manutenção de 50 ha de pastagem cultivada (Trevo Branco/Azevém/Cornichão)

RT	= US\$ 19.141,50	(50 ha x US\$ 382,83)
D	= US\$ 1.969,00	(50 ha x US\$ 39,38)
MB	= US\$ 17.172,50	(RT - D)
I	= US\$ 41.400,00	(Trator e implementos)
AI	= US\$ 1.593,50	(50 ha x US\$ 31,87)
GFB	= US\$ 15.579,00	(MB - AI)
GFLTA	= US\$ 1.589,00	(50 ha x US\$ 31,78)
GFL	= US\$ 13.990,00	(GFB - GFLTA)

Obs.: Ver cálculo do custo/benefício da produção agropecuária.

Além do ganho financeiro, deverão ser avaliados outros fatores de difícil mensuração, como a mudança de cultura na organização, que passará a abrir suas fronteiras para inovações tecnológicas, que de forma comprovada técnica e financeira, proporcionam desenvolvimento auto-sustentado na propriedade.

CÁLCULO DO CUSTO/BENEFÍCIO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Para realizar o estudo de custo de produção, o primeiro passo é conceituá-lo como sendo "o conjunto de valores utilizados na produção, tais como: desembolso (despesas) e apropriação de valores (infra-estrutura) integradas na composição do bem produzido". Como se vê, custo é o somatório de valores gastos mais a utilização de máquinas, equipamentos, instalações e rendimentos alternativos do capital aplicado, para produzir um saco de arroz, um carneiro, um hectare de pastagem, ou qualquer outro produto.

Dois aspectos são de extrema importância para se realizar o estudo de custo: o primeiro é a identificação dos elementos que compõem a matriz de custos para produzir. Como exemplo, para produzir um carneiro são necessários: touro, vaca, campo, mão-de-obra, etc. Desta forma são estabelecidos os componentes necessários para a produção.

O segundo é o tratamento a ser estabelecido aos elementos que compõem o produto, ou seja, determinar a intensidade de utilização de cada elemento,

determinando o valor a ser incorporado no bem produzido. Exemplificando: quanto do valor de um trator será apropriado no custo de produção de um hectare de pastagem cultivada; quanto do valor de um touro será apropriado no custo de produção de um carneiro, etc. Aqui residem os maiores problemas na determinação do custo real, por isso este grau de utilização necessita de forte reflexão para determinar o efetivo valor da infraestrutura na produção do produto acabado.

No benefício são considerados os ganhos em peso vivo e, principalmente, o benefício de oportunidade, proporcionado pela comercialização do produto na entre-safra. No aumento da produtividade é natural que haja acréscimo nos custos globais, principalmente nas despesas variáveis, de modo que isto se torne interessante até o momento em que o aumento do ganho seja superior aos custos.

Para demonstrar esta metodologia, considerou-se a utilização prática de pastagem cultivada em consociação azevém, cornichão e trevo-branco. As tabelas a seguir ilustram a metodologia usada no cálculo do custo/benefício.

Para estabelecer o custo/hora do maquinário e implementos, utiliza-se a fórmula:

$$CHME = \frac{Va - Vr}{Vu \times THT}$$

onde:

Va = Valor atual do bem;

Vr = Valor residual, valor que permanece após a vida útil do bem;

Vu = Vida útil, o tempo previsto de uso do bem;

Obs.: o produtor deverá pré-estabelecer sua política de renovação do maquinário

THT = Total de horas trabalhadas no ano

Exemplo: custo/hora de um trator:

Valor atual: US\$ 32.000,00

Valor residual: 20 % do Va

Vida útil: 10 anos

Total de horas trabalhadas: 2.000 horas

$$\text{Custo Hora Trator} = \frac{32.000,00 - 6.400,00}{10 \times 2.000} = \text{US\$ } 1,28$$

**CÁLCULO DO CUSTO/BENEFÍCIO
DA PASTAGEM CULTIVADA
(CONSOCIAÇÃO AZEVÉM,
CORNICHÃO E TREVO-BRANCO)**

Quanto à infraestrutura para a implantação da tecnologia de pastagem cultivada, como também para melhorias significativas no campo nativo, via roçadas estratégicas, os investimentos são suportáveis (ver Quadro 3). Observa-se que a vida útil da pastagem é de cerca de 5 anos.

Quadro 3. Infra-estrutura necessária para desenvolver o processo: pastagem cultivada.

<i>Máquinas/equipamentos</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Valor US\$</i>
Trator Médio	1	32.000,00
Grade Aradora	1	2.680,00
Grade Niveladora	1	3.200,00
Grade Caturrita	1	400,00
Semeadora/Adubadora	1	1.020,00
Roçadeira	1	2.100,00
Total		41.400,00

O produtor poderá reduzir os valores dos investimentos na ordem de 50% se optar por adquirir maquinário usado, desde que o mesmo esteja em bom estado de conservação.

Assim, aplicando a mesma fórmula de cálculo encontra-se o custo/hora do maquinário, utilizado para pastagem, conforme as tabelas 1 a 6, que exemplificam a situação descrita.

Tabela 1. Custo do maquinário por hora de trabalho (US\$/hora).

Ítems	Trator 65 HP	Arado	Grade		Semeadeira/ Adubadeira	Roçadeira
			Niveladora	Aradora		
Depreciação	1,28	0,78	1,00	1,34	0,52	2,44
Juros	0,80	0,21	0,28	0,35	0,14	0,65
Manutenção	1,60	0,21	0,28	0,35	0,14	0,65
Seguro	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abrigo	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustível	2,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lubrificantes	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tratorista	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custo/Hora	7,38	1,20	1,56	2,04	0,80	3,74
Desembolso	4,70	0,21	0,28	0,35	0,14	0,65

Conhecido o custo do maquinário utilizado, necessita-se estabelecer a quantidade de horas por hectare para cada operação. A Tabela 2 estabelece estas informações.

Tabela 2. Custo de implantação da pastagem cultivada em campo nativo (US\$/ha).

Descrição	Quant./ha	Desembolso (US\$/hora)	Apropriação (US\$/hora)	Total (US\$/hora)
Aração	180 minutos	14,73	11,00	25,73
Grade Niveladora (3 x)	270 minutos	22,41	17,82	40,23
Adubo Supertríplo	200 kg	44,00	0,00	44,00
Adubação	15 minutos	1,21	0,83	2,04
Semente de Trevo Branco	2 kg *	10,00	0,00	10,00
Semente de Cornichão	8 kg	32,00	0,00	32,00
Semente de Azevém	15 kg	10,50	0,00	10,50
Semeadura	40 minutos	3,23	2,22	5,45
Inoculante	200g	1,30	0,00	1,30
Custo/ha.		139,38	31,87	171,25

Desta forma, chegou-se ao custo (desembolso + apropriação) para implantação de um hectare de pastagem cultivada consociada. A experiência nesta área indica que um bom manejo desta pastagem permite utilização entre 5 a 7 anos.

Outra alternativa bastante utilizada tem sido a implementação de pastagem em restingas agrícolas. A Tabela 3 demonstra como ficaria este custo, aproveitando áreas agricultáveis, principalmente com sorgo, milho, soja e arroz.

Tabela 3. Custo de implementação da pastagem cultivada em restingas agrícolas (US\$/ha).

Descrição	1º. Ano		2º. Ano		
	Quant. ha	Custo US\$/ha	Quantidade ha	Sorgo/ Milho (1)	Soja/ Arroz (2)
Adubo	□	□	(1) 1.200 kg 5.30:15 (2) 150 kg Super	42,00	33,00
Adubação	-	-	15 minutos	2,00	2,00
Grã Niveladora (1x)	□	□	90 minutos	13,40	13,40
Grade Caturrita (1x)	-	-	30 minutos	3,80	3,80
Semente de Trevo Branco	□	□	2 kg	10,00	10,00
Semente de Cornichão	-	-	8 kg	32,00	32,00
Semente de Azevém	□	□	15 kg	10,50	10,50
Semeadura					
- A Lanço	40 minutos	5,50	-	5,50	5,50
Avião		8,50	□	□	□
Inoculante	-	-	200 g	0,20	0,20
Custo/hora	□	23,00 26,00	□ □	119,40	110,40
Custo/hora		1º + 2º ano		145,40	136,40

A pesquisa recomenda que a pastagem cultivada tenha anualmente uma manutenção com roçada após o uso de uma adubação em cobertura.

Assim, considerando a vida útil de cerca de 5 anos, o custo anual do hectare de pastagem fica demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4. Custo anual do hectare de pastagem cultivada em campo nativo e em restevas agrícolas.

<i>Descrição</i>	<i>Quantidade/ha</i>	<i>Pastagem em Campo Nativo</i>	<i>Resteva Sorgo e Milho</i>	<i>Resteva Soja e Arroz</i>
Custo de implantação (vida útil de 5 anos)	1/5	34,25	29,08	27,28
Reposição de adubo supertriplo	100 kg	22,00	22,00	22,00
Adubação	15 minutos	2,00	2,00	2,00
Roçadeira	75 minutos	13,90	13,90	13,90
Custo total		72,15	66,98	65,18

A exposição da base de cálculo para determinar o custo real do hectare de pastagem permite que o produtor possa conhecer com clareza os investimentos necessários e seu custo de manutenção. Mas, para tomar a decisão de usá-la ou não, torna-se necessário que se verifique os benefícios desta tecnologia.

Na Tabela 5 demonstra-se o rendimento em pastagem cultivada e em campo nativo.

Tabela 5. Base de cálculo de ganho de peso vivo (ha/ano).

<i>Indicadores</i>	<i>Unidade</i>	<i>Campo Nativo</i>	<i>Pastagem</i>
+ Peso final para abate	kg	512	466
- Peso ao nascimento	kg	30	30
Idade de abate	Meses	54	24
x Lotação	UA/ha	0,7	1,85
x Utilização da área	Meses	12	12
Peso vivo/ha/ano	kg	75	403

Com base nestes índices, pode-se estabelecer o benefício do uso da pastagem, Tabela 6, onde são considerados os ganhos da tecnologia nova e o processo de substituição da área de campo nativo por pastagem cultivada.

Tabela 6. Cálculo do benefício do uso da pastagem.

<i>Descrição</i>	<i>kg/ha/ano</i>	<i>Indicadores</i>
Produção de peso vivo em pastagem	403	Produção com a nova tecnologia
(-) Produção de peso vivo em campo nativo	75	Produção com a tecnologia anterior
Ganho adicional	328	Resultado do processo de substituição

O conhecimento do avanço técnico proporcionado pelo uso da tecnologia não basta; necessário se torna verificar também os ganhos financeiros. Neste contexto, a Tabela 7 nos dá essa informação.

Tabela 7. Demonstrativo do benefício financeiro do uso da tecnologia (US\$/ha).

<i>Descrição</i>	<i>Alternativas</i>		
	<i>Campo Nativo</i>	<i>Sorgo e Milho</i>	<i>Soja e Arroz</i>
Custo anual da pastagem (vida útil de 5 anos)	75,15	66,98	65,18
Produção de campo nativo (75 kg vivos/ha/ano)	60,00	60,00	60,00
Ponto de equilíbrio	135,15	126,98	125,18
Produção de pastagem cultivada (403 kg vivos/ha/ano)	322,40	322,40	322,40
Benefício financeiro	187,25	195,42	197,22

Obs.: Valores médios do kg vivo considerado: US\$ 0,80

Custo da produção de terneiro desmamado

Outro exemplo da metodologia de cálculo do custo/benefício da produção agropecuária é o custo de produção de terneiros e novilhos jovens, demonstrado a seguir.

Para este exemplo, a retribuição exigida pelo fator natureza é representada pelos custos da terra, a base física da produção agropecuária.

Para fixar-se a justa remuneração do fator terra teríamos de estabelecer valores compatíveis para o campo.

Considerou-se a forma de remuneração do campo através do arrendamento, como alguns autores já vem utilizando, acrescido do rendimento alternativo, ou seja, aquele valor que deixamos de ganhar por ter pago o arrendamento antecipado. Para isto, toma-se o valor efetivamente pago, ou seja, o valor referente ao quilo vivo do boi na época do pagamento. Este valor sofre a correção de 4% ao ano.

Ao mesmo tempo, o arrendamento representa também a remuneração do fator capital, constituído pelos investimentos em instalações e em benfeitorias (casas, galpões, banheiros, açudes, aramados, etc).

No estudo destinou-se para as vacas de cria uma área de 300 hectares de campo bom, com pasto nativo, a aproximadamente 30 km. de distância da sede municipal, cujo arrendamento está estimado na ordem de 35kg vivo ha/ano.

O rebanho, capital de trabalho, é constituído por 240 vacas de cria com idades escalonadas de 3 a 7 anos, das quais, a cada ano, 40 são vendidas ou transferidas para a reposição. Há previsão para reposição também para quatro vacas, admitida uma taxa de mortalidade de 2% do rebanho. Utiliza-se o sistema de monta natural, para o que se empregam sete touros de boas qualidades zootécnicas: anualmente um destes touros é vendido e substituído por um novo. O tratamento para matrizes, em relação ao rendimento alternativo, considera-se somente o ganho real de 4% ao ano, e em função destes animais, em época de descarte, terem seu valor individual corrigido pelo preço de mercado, onde está embutida a inflação do período. Quanto aos reprodutores, considera-se um rendimento alternativo de 4% ao ano sobre o valor de aquisição dos seis touros. Para o serviço da estância, adquirimos quatro cavalos, cujo custo distribuímos pelos 10 anos de vida útil destes animais.

Dentro da sistemática adotada, os terneiros são mantidos ao pé das vacas até os oito meses de idade, quando são vendidos ou transferidos para outra área. Por esta razão, considera-se que a área de 300 ha, com lotação de 0,8 cabeças/ha seja suficiente para alimentar o rebanho.

O fator trabalho é representado pelo pagamento a um trabalhador rural, considerado suficiente para atender o negócio de dimensões da propriedade. Eventualmente, em certas ocasiões de acúmulo de serviços, ele poderia ser ajudado pelo proprietário e por algum peão contratado por dia.

A remuneração do fator gerenciamento será representada pelo pagamento de 2,0 salários mínimos. Considerando-se que o maior ganho auferido pelo proprietário será constituído pelo lucro que obtiver na comercialização de seus produtos.

Despesas do exercício

Embora haja a previsão de venda ou transferência total dos terneiros (machos e fêmeas) aos oito meses de idade, computou-se os gastos de manutenção da atividade no período de um ano inteiro.

Entre as despesas tributárias foram arroladas o Fundo Rural incidente sobre os produtos vendidos e o Imposto Territorial Rural.

Entre as despesas gerais foi feita uma previsão para a conservação das instalações, aramados e arriamentos: com isto há preservação do patrimônio.

A discriminação dos custos e despesas com a produção do estabelecimento estudado está assim organizada:

Custo de produção do terneiro até o desmame

Tabela 8. Remuneração da Natureza e do Capital.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Área: 300 ha de campo, ao valor equivalente ao arrendamento de 35 kg vivo/ha/ano, US\$ 0,80/kg vivo	8.400,00
Rendimento alternativo do valor do arrendamento, correção de 4,0% ao ano	336,00
Camionete pickup usada, no valor de US\$ 14.150,00 (-) valor residual (40%) do valor dividido por 5 anos = vida útil (50% gado de cria).	850,00
Rendimento alternativo do valor inicial 4% ao ano (50% gado de cria)	283,00
Sub-Total	9.869,00

Tabela 9. Manutenção de Matrizes.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Custo inicial de 240 vacas a US\$ 200,00 cada = US\$ 48.000,00, Considerando o rendimento alternativo de 4% do valor inicial	1.920,00
Custo de aquisição de 40 vaquilhonas para cria a US\$ 180,00 cada	7.200,00
Custo de reposição de 4 vaquilhonas por morte a US\$ 180,00 cada	720,00
(-) Valor residual pela venda de 40 vacas descarte ao preço de US\$ 180,00	-7.200,00
Sub-Total	2.640,00

Tabela 10. Manutenção de Touros.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Custo inicial de 7 touros a US\$ 1.800,00, considerando cinco anos de vida útil	2.520,00
Rendimento alternativo de 4% ao ano do valor inicial (US\$ 12.600,00)	504,00
Custo de reposição de 1 touro a US\$ 1.800,00	1.800,00
(-) Valor residual de 1 touro com 7 anos a US\$ 300,00	-300,00
Sub-Total	4.524,00

Tabela 11. Manutenção de Equinos.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Custo inicial de 4 cavalos para serviço a US\$ 300,00 cada com vida útil de 10 anos (apropriar 50%)	60,00
Sub-Total	60,00

Tabela 12. Remuneração do Trabalho.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Salário de 1 empregado com acréscimo de férias, 13º salário e encargos (US\$ 220,00 mensais - apropriar 50%)	1.430,00
Pró-Labore do proprietário (US\$ 200,00 ao mês - apropriar 50%)	1.300,00
Sub-Total	2.730,00

Despesas do exercício

Tabela 13. Despesas Tributárias.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Contribuição sobre ITR (US\$ 2,20 por hectare - 300 ha)	660,00
Sub-Total	660,00

Tabela 14. Medicamentos e Defensivos.

Item	Valor (US\$)
391 doses de vacina para carbúnculo hemático a US\$ 0,02	7,62
3 L de vermífugo a US\$ 220,00 cada	660,00
Mineralização (30 g diárias = $0,010 \times 247 \times 360$)	889,20
6 banhos carrapaticidas ao ano ($6 \times \text{US\$ } 0,10 \times 247$) + ($\text{US\$ } 0,10 \times 144$)	162,60
Diversos (mata-bicheira, imisol, etc!)	112,88
Sub-Total	1.832,50

Tabela 15. Despesas Estruturais.

Item	Valor (US\$)
Conservação das instalações, aramados, bretes, etc. (10% sobre o valor do arrendamento: US\$ 8.400,00 - apropriar 50%)	420,00
Despesas com combustível para 4 viagens por mês até a propriedade (30 km), consumindo 8 L por viagem ($8 \times 4 \times \text{US\$ } 0,90 \times 12$ - apropriar 50%)	345,50
Despesas gerais com veículo, 10% do valor do veículo (apropriar 50%)	708,00
Despesas de alimentação (US\$ 80,00 por mês x 12 - apropriar 50%)	480,00
Sub-Total	1.953,50
Custo Total da Produção de Terneiros	24.265,00

Apurado o custo total da atividade no período, a próxima etapa do problema é chegar ao custo unitário do terneiro. O resultado final estará na razão inversa da produção, ou seja, quanto mais elevada a taxa de natalidade, menor será o custo de cada terneiro.

Para isto, a Tabela 16 apresenta a taxa de natalidade variando de 50 a 90% e o custo final como o resultado da divisão do custo total, aqui representado em US\$ 24.265,00 pelo número de terneiros desmamados.

Tabela 16. Taxa de Desmame x Custo de Produção de Terneiros.

<i>Taxa de Desmame (%)</i>	<i>Número de Terneiros Desmamados</i>	<i>Custo Unitário (US\$)</i>
50	120	202,20
55	132	183,82
60	144	168,50
65	156	155,54
70	168	144,43
75	180	134,80
80	192	126,38
85	204	118,94
90	216	112,33

**Custo de produção de kg de
terneiro desmamado**

Considerando: Taxa de desmame de 65%

Peso ao desmame de 160 kg

$$\text{Custo kg} = \frac{\text{Custo Total}}{\text{Cabeças} \times \text{kgCab}} = \frac{24.265,00}{156 \times 160} = \frac{24.265,00}{24.960} = 0,972$$

**Custo de produção
de novilhos jovens**

Obviamente, para ter êxito nesta atividade o produtor deve procurar reduzir os custos e simultaneamente aumentar a taxa de natalidade a fim de que o custo unitário do terneiro seja menor que o valor que este alcance na venda.

Para aumentar a produtividade haverá algum aumento de custos globais, principalmente os custos variáveis, de modo que isto só se torna interessante até quando o acréscimo do benefício (lucro) seja superior ao acréscimo dos custos.

O lucro que pode ser obtido nesta atividade resulta da diferença entre o custo total e a receita total e esta repousa numa variável fora do controle do produtor: "o preço do terneiro não é estabelecido em função do seu custo de produção, mas em decorrência de leis de mercado".

Considerando uma taxa de desmame de 65%, a propriedade produzirá 156 terneiros. As terneiras serão vendidas e os terneiros terminados na propriedade, utilizando o seguinte sistema de produção:

Utiliza-se mais 110 ha de campo, tomando-se o valor do arrendamento. Desta área, 50 ha são de pastagem consociada, com o cultivo mínimo de solo (sem lavar), estabelecida uma vida útil de 5 anos. O restante será mantido como campo nativo e tendo uma lotação de 0,8 cabeças/ha para as áreas com campo nativo e 1,5 cabeças/ha para as de pastagem.

Quanto ao rendimento alternativo deste investimento, consideraram-se os índices do rendimento de 4% ao ano (mesmo sistema adotado anteriormente), assim para com o investimento da pastagem cultivada.

A pastagem somente será utilizada no segundo inverno (junho-dezembro). Até lá os animais permanecerão em campo nativo recebendo suplementação mineral.

Quanto às dosificações é adotado o programa recomendado pela Embrapa Pecuária Sul, com 10 dosificações entre o desmame aos 30 meses de idade (antihelmínticos avançados e convencionais).

Custo da terminação de animais

Tabela 17. Área de Campo Utilizada.

Item	Valor (US\$)
110 ha de campo, ao valor equivalente ao arrendamento de 35 kg vivos por hectare ao ano (US\$ 0,80 kg vivo)	3.080,00
Rendimento alternativo do valor do arrendamento (correção de 4,0% ao ano)	123,20
Manutenção de 50 ha/ano de pastagem consociada a US\$ 72,15/ha	3.607,50
Rendimento alternativo do valor da pastagem implantada (correção de 4,0% ao ano US\$ 8.562,50)	342,50
Camioneta pickup usada, no valor de US\$ 14.150,00 (=) valor residual de 40% sobre uma vida útil de 5 anos (apropriar 50%)	849,00
Rendimento alternativo do valor inicial, 4% ao ano (apropriar 50%)	283,00
Sub-Total	8.285,20

Tabela 18. Despesas Tributárias.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Contribuição sobre ITR US\$ 2,20 por ha (110 ha)	242,00
Sub-Total	242,00

Tabela 19. Remuneração do Trabalho.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
Salário de 1 empregado com acréscimo de encargos (US\$ 220,00 - apropriar 50%)	1.430,00
Pró-labore (US\$ 220,00 - apropriar 50%)	1.300,00
Sub-Total	2.730,00

Tabela 20. Medicamentos e Defensivos.

<i>Ítem</i>	<i>Valor (US\$)</i>
78 doses de vacina contra carbúnculo hemático a US\$ 0,02	1,60
78 doses de vacina contra carbúnculo sintomático a US\$ 0,03	2,34
Vermífugo (6 x 1,80 x 78)	842,40
Banho carrapaticida (6 x 0,10 x 78)	46,80
Mineralização (30 gramas diárias - 0,010 x 240 x 78)	187,20
Diversos (mata-bicheira, tristeza parasitária - 5% do valor dos medicamentos e defensivos)	50,70
Sub-Total	1.131,04

Custo Total da Terminação de Novilhos	12.388,24
--	------------------

Situação financeira - Resumo

Custo de produção 78 terneiros (US\$ 155,54)	12.132,12
Custo terminação novilhos	12.388,24

CUSTO TOTAL ANIMAIS TERMINADOS	Unidade	24.520,36
Animais terminados	cab	78
Custo por animal terminado	US\$	314,36
Projeção valor kg/vivo em novembro	US\$	0,85
Projeção peso vivo novilhos terminados em novembro	kg	460
Projeção valor por animal em novembro (460 x 0,85)	US\$	391,00
Receita prevista (78 x US\$ 391,00)	US\$	30.498,00
Custo de produção	US\$	24.520,36
Margem Líquida (R - C)	US\$	5.977,64

De posse das informações concretas da relação custo/benefício estimada para a tecnologia desejada (seja pastagem cultivada, silagem, feno ou outra qualquer), inicia-se o processo de tomada de decisão que deverá atender o preconizado na Figura 3, onde a transformação seja dinâmica e permita elaborar planos de transição que contemplem a realidade atual e os objetivos desejados inicialmente.

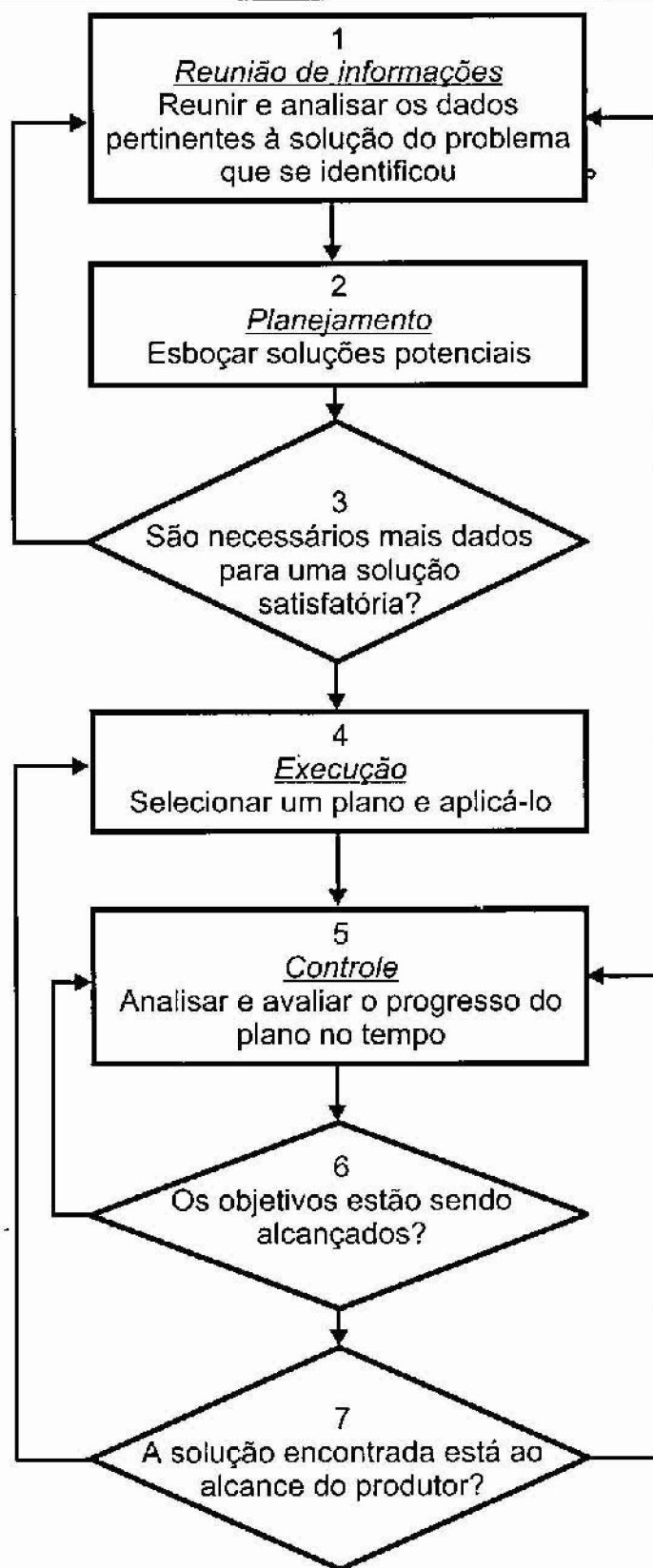


Figura 3. Etapas do planejamento e controle na empresa agropecuária, segundo Barnard, C.S. & Nix, J.S.

CÁLCULO E ACOMPANHAMENTO ATRAVÉS DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Quando se fala em gerenciamento da propriedade, busca-se ações contínuas que proporcionem estudos da situação atual e alternativas viáveis para alavancagem do sistema de produção.

Isto indica, seguramente, que necessita-se de mecanismos de controle e acompanhamento, ao longo dos anos, da produção, por unidade, por área e a eficiência da propriedade como um todo.

O primeiro aspecto a ser discutido são os conceitos de produção, produtividade e eficiência. Assim, produção se entende como a quantidade de produtos produzidos em relação ao rebanho, produtividade relaciona-se com a quantidade produzida em relação à área utilizada e a eficiência relaciona-se com a quantidade de produtos em relação à combinação produção/produtividade, determinando o sistema como um todo. Como exemplo para clarear esta premissa, pode-se entender que uma taxa de natalidade em bovinos de corte na ordem de 70%, em campo nativo, seja um bom índice. Na verdade este índice nos parece bom, mas se analisarmos a área utilizada, quantidade e peso dos terneiros desmamados, se poderia verificar que aquele índice de natalidade não é tão bom assim. Senão vejamos:

Tabela 21.

Situação	Área (ha)	Matrizes (Cabeças)	Produção Terneiros (Cabeças)	Peso Vivo Tern/Desm (kg)	Índices Zootécnicos		
					Produção (%)	Produtiv. (%)	Eficiência Sistema (kg/ha)
1	1.000	600	420	170	70	42,0	71,4
2	1.000	750	510	200	68	51,0	102,0
3	1.000	850	637	160	75	63,7	101,9
4	1.000	950	475	140	50	47,5	66,5

Ao se analisar o conjunto de indicadores técnicos, tem-se de levar em consideração a qualidade do campo, raça ou cruzamentos que o mercado deseja, para além dos indicadores técnicos, buscarmos mercados fluentes ao produto, tanto para a comercialização como terneiros, nas feiras especializadas, como na

venda de novilhos para abate. A raça ou cruzamento adequado ao mercado leva à maior eficiência financeira, tanto no mercado de machos como no de fêmeas, muito importante para manter uma boa média, em razão de que produzimos em torno de 50% de fêmeas.

Desta maneira, verifica-se que os indicadores de eficiência técnica e financeira produzem efeitos de alavancagem no negócio rural. Portanto, deve-se buscar alternativas que, ao longo dos anos, nos conduzam naquele sentido.

Para que isto ocorra, torna-se fundamental o conhecimento histórico dos indicadores técnicos e financeiros. Sem este procedimento, será muito difícil mudar-se a realidade atual.

Para começar a viabilizar o controle e acompanhamento desses indicadores, sugere-se como modelo a Tabela 22, que deverá ser mantida atualizada. Para se obter dados confiáveis ao longo dos anos, torna-se fundamental manter o período de anotação e análise dos indicadores, permitindo a comparação entre o momento atual e o histórico e, possibilitando a verificação da curva de produção conseguida.

Tabela 22.: Índices Zootécnicos.

Indicadores	Unidade	Anos				
		ano 1	ano 2	ano 3	Média	ano 4
1. Área Total	ha					
1.1. Área útil bovinos	ha					
1.2. Área útil ovinos	ha					
1.3. Área útil eqüinos	ha					
1.4. Área útil arroz, soja, sorgo ou outra prod. agrícola	ha					
2. Rebanho	Cab.					
2.1. Bovinos	Cab.					
2.2. Ovinos	Cab.					
2.3. Eqüinos	Cab.					
3. Comercialização	Cab.					
3.1. Novilhos	Cab.					
3.2. Vacas	Cab.					
3.3. Touros	Cab.					
3.4. Terneiros/as	Cab.					
3.5. Ovinos	Cab.					
3.6. Eqüinos	Cab.					
3.7. Arroz, soja, sorgo, milho	kg					
3.8. Sementes forrageiras	kg					
4. Consumo próprio	kg					
4.1. Bovinos	kg					
4.2. Ovinos	kg					
5. Lotação	UA/ha					
6. Desfrute	%					
7. Produção peso vivo						
Comercializado	kg					
7.1. Peso vivo/cab.	kg					
7.2. Peso vivo/ha	kg					
8. Matrizes em reprodução	Cab.					
8.1. Novilhas	Cab.					
8.2. Vacas	Cab.					
9. Matrizes Prenhes	Cab.					
9.1. Novilhas	Cab.					
9.2. Vacas	Cab.					
10. Taxa de Prenhez	%					
10.1. Novilhas	%					
10.2. Vacas	%					
11. Terneiros desmamados	%					
11.1. Taxa de desmame	%					
12. Mortalidade	Cab.					
13. Produção agrícola	kg					
13.1. Arroz, soja, sorgo, etc	kg					
13.2. Semente forrageira	kg					
13.3. Outros	kg					

Organizada a tabela onde os registros das ocorrências, ao longo dos anos, são formatadas, necessita-se avaliar a composição e condições de cada índice para, dependendo do resultado encontrado, tomar medidas de correção. Por exemplo, um índice de prenhez baixo indicará problemas em várias direções no sistema de reprodução, ou seja, touros inférteis, insuficientes ou sem condições ideais para trabalhar; vacas inférteis ou sem condições físicas para entrar em cio; etc.

A situação de cada indicador que compõe a tabela deverá dar condições de análise de forma que se possa tirar conclusões para futuras decisões. É importante se ter sensibilidade que trabalhamos com a área rural e que as condições climáticas, assim como cada componente do indicador, são determinantes nos resultados.

Desta forma, após o segundo ano de registros, sugere-se utilizar a média como fator de comparação com o último exercício. Entende-se que a utilização da média da propriedade é mais segura que médias regionais ou de outros produtores, pois aquela representa a realidade do sistema, com seus pontos fortes e fracos. Assim, quanto maior o número de anos de registros, mais precisos serão os resultados, pois durante os vários anos ocorreram secas, enchentes, frio ou calor intenso, ou seja, variações de clima pertinentes a cada região, com algumas anormalidades casuais e neste caso as médias acusam estas ocorrências.

Por isto, é importante no gerenciamento via índices zootécnicos, que se faça constantemente avaliações dos resultados, comparando a média dos últimos anos com o exercício presente e as variações climáticas casuais.

Para se realizar os cálculos que determinam os valores de cada indicador, deve-se relacionar os seguintes fatores:

- Nos itens 1, 2, 3 e 4 da Tabela 22, deve-se quantificar os números corretos para cada indicador;
- Já no item 5 (lotação), deve-se relacionar a quantidade de Unidades Animais (UA) com a quantidade de hectares utilizados (ha), usando-se a seguinte fórmula:

$$\text{Lotação} = \frac{\text{Unidade Animal}}{\text{Hectares}}$$

Para calcular a quantidade de Unidades Animais, com a finalidade de transformar animais de diferentes categorias e pesos em uma unidade padrão,

deve se apoiar na Tabela 23, onde é demonstrada a conversão **categoria animal/peso vivo/unidade animal**, tomando-se 450 kg de peso vivo igual a uma unidade animal.

Tabela 23. Conversão de peso vivo para unidade animal.

Categorias	Peso Vivo (kg)	Unidades Animais (UA)
Touros	450 a 600	1,25
Vacas/Bois	450 a 500	1,00
Novilhos	300 a 440	0,80
Vaquilhonas	250 a 330	0,70
Terneiros (as)	até 180	0,30
Eqüinos	-	1,25
Ovinos		0,20

- Para se realizar o ajuste de lotação é necessário observar o desempenho de cada categoria nos poteiros existentes. Após algum período, tem-se informações importantes para maximizar a área de produção. É interessante detectar poteiros próprios para cria, para recria e para invernada, pois sabemos das exigências de cada categoria animal e o potencial que cada potreiro oferece, mas este conhecimento só acontece após detalhada observação e análise.
- Para o item 6 (desfrute), deve-se relacionar os fatores determinantes de produção e produtividade. Neste caso é interessante conhecê-los. Para calcular a produção por área, deve-se relacionar a quantidade de kg vivos vendidos e/ou consumo próprio com a área total da propriedade na fórmula:

$$\text{Desfrute kg} = \frac{\text{kg vivos vendidos} + \text{kg vivos consumidos}}{\text{Hectares}}$$

- Estes indicadores de produtividade e de produção devem ser analisados em conjunto com o indicador de lotação, pois somente o conjunto apresentará acertos e deficiências ao longo do processo de produção. Entende-se que o indicador **kg/ha** é o de maior representatividade quando se fala em eficiência, pois resume a produtividade da matriz de produção.

- Os itens 7, 8 e 9 da tabela devem ser quantificados com números exatos, pois também servirão de base para outros indicadores da produção/produktividade.
- No item 10 (**taxa de prenhez**), deve-se relacionar a quantidade de vacas prenhas sobre a quantidade de vacas entouradas através da fórmula:

$$\text{Taxa de prenhez} = \frac{\text{Vacas prenhas}}{\text{Vacas entouradas}} \times 100$$

- É importante observar o estado nutricional das vacas colocadas em entoure, com o objetivo de evitar que animais sem condições de conceber, produzir e criar terneiros sejam colocados em reprodução.
- No item 11 (**taxa de desmame**), deve-se relacionar a quantidade de terneiros desmamados em relação ao número de vacas prenhas, usando-se para isto a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de desmame} = \frac{\text{Terneiros desmamados}}{\text{Vacas prenhas}} \times 100$$

- Este indicador estabelece a relação de produção. Mas, seguramente, os indicadores de produtividade são mais importantes, pois interrelacionam a área de rebanho de cria, o número de terneiros desmamados e seus pesos corporais, indicando a produção de kg vivo por hectare, utilizando a fórmula:

$$\text{kg vivo/ha} = \frac{\text{Terneiros desmamados} \times \text{peso vivo}}{\text{Área rebanho cria}}$$

Assim, este indicador determina a produtividade por área utilizada na cria, que, acompanhada ao longo do tempo, vai indicar a real situação do sistema de cria, pois indicadores como **taxa de prenhez**, **nascimentos** e **desmama** são absolutos e servem para avaliar aquele momento. Mas para avaliar a produtividade do setor o índice de produtos por kg vivo por hectare é o melhor indicador. Logicamente que devemos completar a análise com o estudo do custo de produção.

- O item 12 (**taxa de mortalidade**), relaciona o número de animais mortos com a existência total na propriedade, utilizando a fórmula:

$$\text{Taxa de mortalidade} = \frac{\text{Animais mortos}}{\text{Existências}} \times 100$$

Sempre é importante anotar a idade e a causa da morte provável, para facilitar nas correções futuras. Assim, se as mortes ocorrem em maior número no período pós-nascimento, é provável que os cuidados para curar o umbigo e capadura para quem capa ao nascer estejam falhos, sendo necessário treinar melhor o pessoal. Portanto, dependendo do período em que ocorrem as mortes, é possível estabelecer as suas prováveis razões, tornando-se muito mais fácil corrigi-las.

Desta forma, conhece-se alguns indicadores de produção e produtividade da agropecuária. É importante que se estabeleça o período de análise, mantendo esta frequência ao longo do tempo. Assim, com o conhecimento dos números, identificamos as possíveis deficiências do sistema, localizando com clareza onde ocorrem, quais as suas causas prováveis, e de imediato buscar soluções para o problema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No negócio agropecuário, os retornos financeiros têm sido pequenos, pelo baixo giro (abate de novilhos aos 48 meses), falta de política agrícola de médio-longo prazo (caso do trigo), prática constante de tutela governamental aos preços dos produtos primários (importações subsidiadas) e plena liberdade do mercado no estabelecimento do preço dos insumos; o que acaba levando o empresário rural a enfrentar múltiplos desafios.

No estabelecimento da renda agropecuária, também os chamados fatores controláveis e incontroláveis agem de forma decisiva. A decisão de o que produzir e a tecnologia a ser utilizada, principalmente, compõem os fatores controláveis, que necessitam de estudo para a tomada de decisão. Fatores incontroláveis, como o clima, influenciam de forma decisiva na produção. O homem pode desenvolver ações no sentido de amenizar estes efeitos, buscando alternativas que melhorem as condições de ambiente, tais como melhorias do campo nativo, via roçadas estratégicas, garantia de bosques e aguadas em cada potreiro, drenagem, irrigação, etc. Isto, ao longo do tempo, proporciona pequenos ganhos financeiros autosustentados.

O gerenciamento rural consiste em combinar estes recursos e manejá-los com o objetivo de proporcionar maior eficiência para a maximização da renda líquida, de forma continuada através das alternativas para o aproveitamento dos meios de produção.

A capacidade gerencial sobre os fatores de produção vai determinar o sucesso do empreendimento. Portanto, a tomada de decisão na empresa rural, devido à crescente complexidade, deverá estar fundamentada no conhecimento de situações concretas e precisas. Nos dias atuais, não só a produtividade importa, mas também a eficiência administrativa. Atuando em conjunto, estes dois fatores - capacidade gerencial e existência de soluções tecnológicas - são os mecanismos de que o produtor dispõe para determinar um maior retorno financeiro de seu investimento.

BIBLIOGRAFIA

- BARNARD, C.S. & NIX, J.S.** Planeamiento y control agropecuarios. Buenos Aires, El Ateneo, 1984.
- OLIVEIRA, J.A. NASCIMENTO DE.** Engenharia econômica: uma abordagem às decisões de investimentos. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- SANTOS, G.J. & MARION, J.C.** Administração de custos na agropecuária. São Paulo, Atlas, 1993.
- SALOMONI, E.** Acasalamento de outono/inverno: porque e quando utilizar. Bagé, EMBRAPA-CPPSUL, Documentos, 11. 1994.